

日 本 国 特 許 庁 05 SEP 2003
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-222458

[ST.10/C]:

[JP2002-222458]

出 願 人

Applicant(s):

モレックス インコーポレーテッド

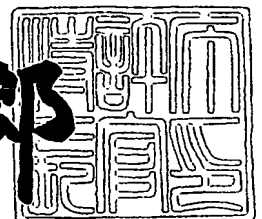
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2002年10月25日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2002-3083990

【書類名】 特許願
 【整理番号】 P0621102
 【あて先】 特許庁長官殿
 【国際特許分類】 H01R 13/648
 【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県大和市深見東一丁目 5 番 4 号
 日本モレックス株式会社 内

【氏名】 市川 省三

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県大和市深見東一丁目 5 番 4 号
 日本モレックス株式会社 内

【氏名】 金子 智也

【特許出願人】

【識別番号】 591043064

【住所又は居所】 アメリカ合衆国 イリノイ州 ライル
 ウェリントン コート 2 2 2 2

【氏名又は名称】 モレックス インコーポレーテッド

【国籍】 アメリカ合衆国

【代理人】

【識別番号】 100076358

【住所又は居所】 神奈川県厚木市旭町一丁目 2 7 番 6 号
 本厚木マイビル 4 0 3 号

【弁理士】

【氏名又は名称】 池田 宏

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006666

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】	図面	1
【物件名】	要約書	1
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の端子(1)が装着された絶縁ハウジング(2)にシールドケース(3)が被せられ、各端子(1)にはケーブル(5)の電線(51)が接続されて、オーバーモールド部(4)で固定されかつ外形が形成されている電気コネクタにおいて、

前記シールドケース(3)が、絶縁ハウジング(2)の端子(1)が装着された部分(21)に嵌装された筒状部分(311)と、端子(1)と電線(51)が接続された部分(13a、13b)を内部に収容するボックス状部分(312)とを備え、

筒状部分(311)とボックス状部分(312)が連続片(33)を介して連続しているとともに、筒状部分(311)の端縁から折り曲げ片(315)が外側に突出して設けられ、これらの連続片(33)と折り曲げ片(315)が前記オーバーモールド部(4)に埋設されて、折り曲げ片(315)とオーバーモールド部(4)の樹脂が係止させてあることを特徴とする電気コネクタ。

【請求項 2】 前記筒状部分は、角筒状部分(311)とされ、一つの壁が前記連続片(33)でボックス状部分(312)と連続し、三つの壁から前記折り曲げ片(315)が突出して設けられている請求項 1 に記載の電気コネクタ。

【請求項 3】 前記連続片(33)は、屈曲成形されて筒状部分(311)とボックス状部分(312)のセンターが略一致するようにされ、かつ、長手方向に沿って補強リブ(331)が設けられている請求項 1 または 2 に記載の電気コネクタ。

【請求項 4】 前記絶縁ハウジング(2)の嵌合端(6)が延びる方向と、前記端子(1)に接続されているケーブル(5)の延びる方向が略直角で交差して、全体が L 字状の形状をしている請求項 1 - 3 のいずれかに記載の電気コネクタ。

【請求項 5】 複数の端子(1)が装着された絶縁ハウジング(2)にシールドケース(3)が被せられ、各端子(1)にはケーブル(5)の電線(51)が接続されて、オーバーモールド部(4)で固定されかつ外形が形成されている電気コネクタにおいて、

前記シールドケース(3)が、絶縁ハウジング(2)の端子(1)が装着された部分(2 1)に嵌装された筒状部分(3 1 1)と、端子(1)とケーブル(5)の電線(5 1)が接続された部分(1 3 a、1 3 b)を内部に収容するボックス状部分(3 1 2)を備えたシールド本体(3 1)と、

シールド本体(3 1)に組み付けられたシールドキャップ(3 2)とで構成され、前記ボックス状部分(3 1 2)から帯状片(3 1 8)が延びて、帯状片(3 1 8)の端部にケーブルクランプ(3 1 9)が設けられるとともに、前記シールドキャップ(3 2)から垂下片(3 2 4)が延びて、垂下片(3 2 4)の端部にケーブル押さえ(3 2 5)が設けられ、

ケーブルクランプ(3 1 9)でケーブル(5)とケーブル押さえ(3 2 5)を共締めしていることを特徴とする電気コネクタ。

【請求項 6】 前記シールドキャップ(3 2)は、ボックス状部分(3 1 2)の端部開口部より小さい方形板(3 2 1)と、方形板(3 2 1)の上縁および側縁から延びる屈曲した連結片(3 2 2、3 2 3)と、方形板(3 2 1)の下縁から延びる前記垂下片(3 2 4)を有し、連結片(3 2 2、3 2 3)相互の間と連結片(3 2 3)と垂下片(3 2 4)の間に隙間(3 2 6)が形成されている請求項 5 に記載の電気コネクタ。

【請求項 7】 前記シールドキャップ(3 2)の方形板(3 2 1)と連結片(3 2 2、3 2 3)および垂下片(3 2 4)が、シールド本体(3 1)のボックス状部分(3 1 2)に形成された端部開口部を塞いでいる請求項 6 に記載の電気コネクタ。

【請求項 8】 前記筒状部分(3 1 1)とボックス状部分(3 1 2)が連続片(3 3)を介して連続しているとともに、筒状部分(3 1 1)の端縁から折り曲げ片(3 1 5)が外側に突出して設けられ、これらの連続片(3 3)と折り曲げ片(3 1 5)が前記オーバーモールド部(4)に埋設されて、折り曲げ片(3 1 5)とオーバーモールド部(4)の樹脂が係止させてある請求項 5 - 7 のいずれかに記載の電気コネクタ。

【請求項 9】 前記筒状部分は、角筒状部分(3 1 1)とされ、一つの壁が前記連続片(3 3)でボックス状部分(3 1 2)と連続し、三つの壁から前記折り曲げ片(3 1 5)が突出して設けられている請求項 8 に記載の電気コネクタ。

【請求項 1 0】 前記連続片(3 3)は、屈曲成形されて筒状部分(3 1 1)とボックス状部分(3 1 2)のセンターが略一致するようにされ、かつ、長手方向に沿って補強リブ(3 3 1)が設けられている請求項 8 または 9 に記載の電気コネクタ。

【請求項 1 1】 前記絶縁ハウジング(2)の嵌合端(6)が延びる方向と、前記端子(1)に接続されているケーブル(5)の延びる方向が略直角で交差して、全体がL字状の形状をしている請求項 5 - 1 0 のいずれかに記載の電気コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、電気コネクタに係り、更に詳しくはパーソナルコンピュータその他の電子機器とその周辺装置を接続するI/Oコネクタとして使用される電気コネクタに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、この種の電気コネクタとして、複数の端子が装着された絶縁ハウジングにシールドケースが被せられ、各端子にはケーブルの電線が接続されて、オーバーモールド部で固定されかつ外形が形成されているものがある。たとえば、特開平 1 - 2 9 4 3 8 5 号公報に開示されたL字形の電気コネクタがある。ケーブルの延びる方向と嵌合端の延びる方向が略直角で交差している。また、特開平 1 0 - 2 7 0 1 1 3 号公報に開示されたストレート形の電気コネクタもある。ケーブルの延びる方向と嵌合端の延びる方向が同一の直線上にある構成である。

オーバーモールド部でケーブルが固定されて、ケーブルの引き回しによって、ケーブルの電線と端子の接続部分に外力が加わらないようにして接続部分を保護するようにしている。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

このように、ケーブルの電線と端子の接続部分を、ケーブルの引き回し時に加わる外力から保護するために、電気コネクタを構成する各部材をオーバーモールド

ド部に埋設するようにする技術が一般に採用されているが、ケーブルの引き回しによって、ケーブルの電線と端子の接続部分を保護するのみならず、オーバーモールド部とケーブルの一体性や、オーバーモールド部とシールドケースの一体性を高めて、より一層高い耐久性を備えた電気コネクタが要望されている。

【0004】

したがって、この発明は、ケーブルの引き回しに対する耐久性をより高めた構造の改良された電気コネクタを提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するこの発明は、複数の端子が装着された絶縁ハウジングにシールドケースが被せられ、各端子にはケーブルの電線が接続されて、オーバーモールド部で固定されかつ外形が形成されている電気コネクタにおいて、

前記シールドケースが、絶縁ハウジングの端子が装着された部分に嵌装された筒状部分と、端子と電線が接続された部分を内部に収容するボックス状部分とを備え、

筒状部分とボックス状部分が連続片を介して連続しているとともに、筒状部分の端縁から折り曲げ片が外側に突出して設けられ、これらの連続片と折り曲げ片が前記オーバーモールド部に埋設されて、折り曲げ片とオーバーモールド部の樹脂に係止させてあることを特徴とする電気コネクタである。

【0006】

また、別の発明は、複数の端子が装着された絶縁ハウジングにシールドケースが被せられ、各端子にはケーブルの電線が接続されて、オーバーモールド部で固定されかつ外形が形成されている電気コネクタにおいて、

前記シールドケースが、絶縁ハウジングの端子が装着された部分に嵌装された筒状部分と、端子とケーブルの電線が接続された部分を内部に収容するボックス状部分を備えたシールド本体と、

シールド本体に組み付けられたシールドキャップとで構成され、

前記ボックス状部分から帯状片が延びて、帯状片の端部にケーブルクランプが設けられるとともに、前記シールドキャップから垂下片が延びて、垂下片の端部

にケーブル押さえが設けられ、
ケーブルクランプでケーブルとケーブル押さえを共締めしていることを特徴とする電気コネクタである。。

【 0 0 0 7 】

【作用】

このように構成されるこの発明の電気コネクタによれば、シールドケースを筒状部分とボックス状部分が連続片を介して連続した構成とし、そして、筒状部分の端縁から折り曲げ片を外側に突出して設けて、これらの連続片と折り曲げ片をオーバーモールド部に埋設して、折り曲げ片とオーバーモールド部の樹脂を係止させたので(請求項1)、シールドボックスの筒状部分とオーバーモールド部の一体性を向上し、ケーブルの引き回し如何によって筒状部分に負荷がかかっても、シールドケースとオーバーモールド部が分離しないようにでき、また、シールドケースとオーバーモールド部が一体となって引き回しによる負荷に対抗し、連続片が折れるのも防止する。

【 0 0 0 8 】

また、シールドケースのボックス状部分から帯状片を延ばし、帯状片の端部にケーブルクランプを設けるとともに、シールドキャップから垂下片を延ばして、垂下片の端部にケーブル押さえを設け、ケーブルクランプでケーブルとケーブル押さえを共締めしたので(請求項5)、ケーブルをオーバーモールド部と一体のシールドケースでしっかりと保持して、ケーブルの引き回しによって、端子と電線の接続部分に負荷がかからないようにすることができる。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施形態を添付の図を参照して説明する。

【 0 0 1 0 】

図1は、図2～図5に示した外観の電気コネクタの断面であり、図2中のA-A線に沿って示したものである。この電気コネクタは、複数の端子1と、端子1を支持している絶縁ハウジング2と、絶縁ハウジング2を覆っているシールドケース3と、外形を形成しているオーバーモールド部4とで構成されている。オー

パーモールド部 4 は、前記端子 1 に接続されたケーブル 5 がシールドケース 3 によって固定された状態で被覆形成されている。この電気コネクタは、ケーブル 5 が延びている方向と、シールドケース 3 で囲まれた絶縁ハウジング 2 の嵌合端 6 が延びる方向が略直角で交差し、全体が L 字状の形状をしている。

【0011】

端子 1 を支持している絶縁ハウジング 2 は、図 6 - 図 11、特に図 10、11 に示されているように、ハウジング本体 21 とハウジングキャップ 22 の二つで構成されている。それぞれは、絶縁性のプラスチックを成形したものである。ハウジング本体 21 は、嵌合端 6 から後方(図 6 において左方)に角筒状部分 211 が延び、その後端に結合フランジ部分 212 が形成されている。角筒状部分 211 には、端子受入空洞 213 が複数列、複数段(図は 4 列 2 段)に形成され、嵌合端 6 側内側に設けられたリセプタクル受け入れ空洞 214 に連通している。前記端子 1 は、端子受入空洞 213 に挿入されて係止する装着片 11 の前端にコンタクト片 12 が片持ち梁状に延びており、装着片 11 を端子受入空洞 213 に後端側から装着すると、コンタクト片 12 がリセプタクル受け入れ空洞 214 に臨むようにされている。端子 1 の装着片 11 の後端にはターミナル片 13a、13b が連続しており、角筒状部分 211 の後端から後方に延びるようにされている。

【0012】

端子 1 の装着片 11 の後端側に延びている 2 種類のターミナル片 13a、13b は、長さが互いに異なっており、ターミナル片 13a がターミナル片 13b より長くなっている。また、長さの異なるターミナル片 13a、13b は、装着片 11 の一側または他側に偏位し、後端側から見てターミナル片 13a、13b が各段で千鳥状に配置されるようにされている(図 8)。

【0013】

絶縁ハウジング 2 を構成するもう一方のハウジングキャップ 22 は、ハウジング本体 21 の結合フランジ部分 212 の後端面 215 に突き当たる突き当て面 221 を備えたブロック状の形状をしており、千鳥状に配置された前記ターミナル片 13a、13b に対応させてターミナル挿通孔 222 が千鳥状の配列で形成されている。各ターミナル挿通孔 222 は、1 本のターミナル片 13a、13b を隙間

なく挿通できる大きさとなっている。ターミナル挿通孔 222 に前記ターミナル片 13a、13b を挿通するようにして突き当て面 221 を結合フランジ部分 212 の後端面 215 に突き当てると、各ターミナル片 13a、13b の端部が、図 6、8 に表れているように、支持面 223 上に露出し、図 1 のように、ケーブル 5 の電線 51 を接続(半田付け)できるようにされている。支持面 223 には、ターミナル片 13a、13b を隔離できるように分離突条 224 が設けられ、ターミナル片 13a、13b が短絡するのを防止し、また、半田などの接続部材が流出しないようにされている。

【0014】

ハウジング本体 21 とハウジングキャップ 22 は、ハウジング本体 21 の結合フランジ部分 212 の両側から後方に突出するように設けたラッチ片 216 をハウジングキャップ 22 の側壁に係合させて結合され、ハウジング本体 21 に形成した端子受入空洞 213 の後端開口部分即ち端子 1 の挿入口はハウジングキャップ 22 によって閉鎖されるようになっている。

【0015】

次に、シールドケース 3 は、図 12-図 16 に示したシールド本体 31 と、図 17-図 21 に示したシールドキャップ 32 とで構成されている。それぞれが金属板を打ち抜いて図示のように成形されている。シールド本体 31 は、前記ハウジング本体 21 の角筒状部分 211 の外側に隙間なく嵌る角筒状部分 311 と、前記ハウジング本体 21 の結合フランジ部分 212 と前記ハウジングキャップ 22 を収容するボックス状部分 312 とを備えている。角筒状部分 311 とボックス状部分 312 とは、対応する一つの側壁が連続片 33 で連続しており、両者が一体となっている。連続片 33 は、図 13 に表れているように、屈曲成形されて角筒状部分 311 とボックス状部分 312 のセンターが略一致するようにされている。連続片 33 の中央には長手方向に沿って補強リブ 331 が設けられて、角筒状部分 311 とボックス状部分 312 の一体性が補強されている。

【0016】

角筒状部分 311 は、前記ハウジング本体 21 の角筒状部分 211 と略同一の長さを有し、前端縁 313 が嵌合端 6 と一致できるようにされている。また、後

端縁 3 1 4 は、前記ハウジング本体 2 1 の結合フランジ部分 2 1 2 の前面に対向して接するようにされている。そして、この後端縁 3 1 4 に、前記連続片 3 3 が設けられていない 3 つの壁、即ち、一つの側壁と上壁および底壁から折り曲げ片 3 1 5 が、それぞれ略直角に突出させて設けられている。

【 0 0 1 7 】

ボックス状部分 3 1 2 は、前記ハウジング本体 2 1 の結合フランジ部分 2 1 2 とハウジングキャップ 2 2 を収容するのに十分な容積を形成し、前記オーバーモールド部 4 を形成する樹脂が流入できる空隙が形成できるようにしている。このボックス状部分 3 1 2 の両側壁にはシールドキャップ 3 2 と係合できるようにした係合片 3 1 6 が外側に打ち出されている。また、上側壁には、シールドキャップ 3 2 と係合できるようにした細長い窓孔 3 1 7 が形成されている。更に、ボックス状部分 3 1 2 の底壁から帯状片 3 1 8 が逆 L 字状に延び、その先端には弧状に成形されたケーブルクランプ 3 1 9 が設けられている。

【 0 0 1 8 】

シールドキャップ 3 2 は、前記シールド本体 3 1 のボックス状部分 3 1 2 の後端開口部の方形の開口部より小さくした方形板 3 2 1 の上縁から屈曲した上部連結片 3 2 2 が前方（図 1 7 中、右方向）に延び、両側縁から屈曲した側部連結片 3 2 3 が前方（図 1 7 中、右方向）に延びて、上部連結片が前記ボックス状部分 3 1 2 の上側に、また側部連結片 3 2 3 がボックス状部分 3 1 2 の外側に重ねて結合できるようにしてある。また、方形板 3 2 1 の下縁からは屈曲した垂下片 3 2 4 が延びて、ボックス状部分 3 1 2 に設けた帯状片 3 1 8 と略平行となって対向するようにしてある。垂下片 3 2 4 の下端は断面を弧状とした幅広部でなるケーブル押さえ 3 2 5 としてある。上部連結片 3 2 2 と側部連結片 3 2 3 の間および垂下片 3 2 4 と側部連結片 3 2 3 の間には隙間 3 2 6 が形成され、前記オーバーモールド部 4 を形成する樹脂がシールドケース 3 の内部に流入できるようにされている。

【 0 0 1 9 】

上部連結片 3 2 2 の先端には、前記ボックス状部分 3 1 2 の細長い窓孔 3 1 7 に係合できるようにした係合片 3 2 7 が略直角に垂下させた形で設けられている。

。また、側部連結片 3 2 3 には、前記ボックス状部分 3 1 2 の係合片 3 1 6 に対応させた方形窓 3 2 8 が設けられている。はじめに係合片 3 2 7 を窓孔 3 1 7 に係合させ、その部分を基点にしてシールドキャップ 3 2 全体を回動させて、側部連結片 3 2 3 をボックス状部分 3 1 2 の側壁に沿って前方へ移動させることで、方形窓 3 2 8 が係合片 3 1 6 の位置まで移動して係合し、シールドキャップ 3 2 をシールド本体 3 1 に結合できるようにされている。

【 0 0 2 0 】

図 1 および図 2 - 図 5 に示された電気コネクタは、上記のように構成されている各部材を以下のようにして組み立てられている。すなわち、はじめに絶縁ハウジング 2 を構成しているハウジング本体 2 1 の端子受入空洞 2 1 3 に後端側から端子 1 を装着し、ハウジング本体 2 1 の後端からターミナル片 1 3 a、1 3 b が突出したものを準備する。この準備されたものに、前記ハウジングキャップ 2 2 を組み付ける。後方に突出しているターミナル片 1 3 a、1 3 b をハウジングキャップ 2 2 に形成したターミナル挿通孔 2 2 2 に通すようにしてハウジングキャップ 2 2 を組み付ける。このようにハウジングキャップ 2 2 を組み付けることで、ハウジング本体 2 1 に形成した端子受入空洞 2 1 3 の後端側の開口部分がハウジングキャップ 2 2 で塞がれることになる。

【 0 0 2 1 】

次に、ハウジングキャップ 2 2 に形成した支持面 2 2 3 上に露出しているターミナル片 1 3 a、1 3 b にケーブル 5 の電線 5 1 を半田付けなどにより接続する。各ターミナル片 1 3 a、1 3 b は、前記に説明した通り、分離突条 2 2 4 で短絡しないように分離されており、また分離突条 2 2 4 で溶融した半田が隣接するターミナル片 1 3 a、1 3 b に回り込まないようにされているので、電線 5 1 と対応するターミナル片 1 3 a、1 3 b を適切に接続することが可能である。

【 0 0 2 2 】

上記のようにして電線 5 1 が接続された絶縁ハウジング 2 に対し、次に、シールドケース 3 を構成したシールド本体 3 1 をハウジング本体 2 1 の嵌合端 6 側から嵌める。この状態を示したのが図 2 3 及び図 2 4 である（ただし、図 2 3 では、ケーブル 5 を省略してある）。そして、後方に延びたケーブル 5 を図 2 5 の矢示

7のように曲げ、ケーブル5の端末に露出させたシールド網52の部分をシールド本体31のボックス状部分312の下側に設けられているケーブルクランプ319の内側に収容する。ケーブル5を曲げる際に、電線51を接続したターミナル片13a、13bに外力が加わるが、ターミナル片13a、13bはハウジングキャップ22の支持面223で支持されており、また、分離突条224で離隔されているので、半田剥がれなどの接続部の損傷やターミナル片13a、13b相互の短絡が防止される。

【0023】

次に、シールド本体31のボックス状部分312にシールドキャップ32を組み付けてボックス状部分312の後端の開口部を図26及び図27（ただし、図27ではケーブル5を省略してある）のようにシールドキャップ32で塞ぐ。ボックス状部分312の後端の開口部は、シールドキャップ32を形成した方形板321と、上部連結片322および2つの側部連結片323の合計4つの面の部材で略塞がれる。シールドキャップ32をボックス状部分312に組み付ける要領は前記した通りである。シールドキャップ32を組み付けると、シールドキャップ32の方形板321の下縁から垂下させた垂下片324が折り曲げられた電線51に沿い、そしてケーブル押さえ325がシールド網52の上に重なる。そこで、前記ケーブルクランプ319を図28のようにケーブル5に巻き締めて、ケーブル5とケーブル押さえ325を共締めする。図29は、この共締め部分の断面図を表している。

【0024】

以上のようにして、端子1、絶縁ハウジング2、シールドケース3およびケーブル5を組み上げたものを所定の型に収容して絶縁性の樹脂をオーバーモールドしてオーバーモールド部4が成形され、図2-図5に示した外形の電気コネクタが完成している。オーバーモールド部4を構成した樹脂は、図1に示されているように、シールドキャップ32に形成された隙間326を通してシールドケース3の内側にまで流入している。内側に流入した樹脂がハウジング本体21側の端子受入空洞213の中に流入するのはハウジングキャップ22で防がれている。したがって、端子1のコンタクト片12がオーバーモールドの樹脂で汚染される

ことはなく、コンタクト片 1 2 の接触不良を引き起こすような不具合はなくなっている。

【0 0 2 5】

シールドケース 3 内に流入した樹脂は、シールド本体 3 1 の角筒状部分 3 1 1 とボックス状部分 3 1 2 を連結した連続片 3 3 のところまで流入し、内部に収容されたケーブル 5、電線 5 1 を固定する。また、シールドケース 3 の外部に形成されたオーバーモールド部 4 の樹脂が、ケーブル 5 とケーブル押さえ 3 2 5 を共締めしたケーブルクランプ 3 1 9 の部分を包囲するとともに、シールドケース 3 のシールド本体 3 1 の角筒状部分 3 1 1 の中間部までを包囲する。この角筒状部分 3 1 1 までを包囲した樹脂は、角筒状部分 3 1 1 に連続する連続片 3 3 の外側を包囲し、連続片 3 3 の内側に流入した樹脂と共同して連続片 3 3 を埋め込み状態とする。また、角筒状部分 3 1 1 の後端縁 3 1 4 から突出させた 3 つの折り曲げ片 3 1 5 も埋め込み状態とし、折り曲げ片 3 1 5 がオーバーモールド部 4 の樹脂に係止する。

【0 0 2 6】

【発明の効果】

以上に説明したように、この発明によれば、ケーブルの引き回しに対する耐久性をより高めた構造の改良された電気コネクタを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の実施形態の電気コネクタの拡大断面図であって、図 2 中の A-A 線に沿って示した断面図である。

【図 2】

実施形態の電気コネクタの正面図である。

【図 3】

同じく電気コネクタの底面図である。

【図 4】

同じく電気コネクタの左側面図である。

【図 5】

同じく電気コネクタの右側面図である。

【図 6】

実施形態の電気コネクタを構成した絶縁ハウジングの平面図である。

【図 7】

同じく絶縁ハウジングの正面図である。

【図 8】

同じく絶縁ハウジングの左側面図である。

【図 9】

同じく絶縁ハウジングの右側面図である。

【図 1 0】

図 6 中の B-B 線に沿って示した断面図である。

【図 1 1】

図 6 中の C-C 線に沿って示した断面図である。

【図 1 2】

実施形態の電気コネクタを構成したシールド本体の正面図である。

【図 1 3】

同じくシールド本体の底面図である。

【図 1 4】

同じくシールド本体の左側面図である。

【図 1 5】

同じくシールド本体の右側面図である。

【図 1 6】

図 1 2 中の D-D 線に沿って示した断面図である。

【図 1 7】

実施形態の電気コネクタを構成したシールドキャップの正面図である。

【図 1 8】

同じくシールドキャップの平面図である。

【図 1 9】

同じくシールドキャップの左側面図である。

【図 20】

同じくシールドキャップの右側面図である。

【図 21】

図 20 中の E-E 線に沿って示した断面図である。

【図 22】

シールドキャップの斜視図である。

【図 23】

絶縁ハウジングにシールドケースを組み付けた状態の斜視図である（ただし、ケーブルを省略）。

【図 24】

実施形態の電気コネクタの組み立てを説明する図で、ケーブルが接続されたハウジング本体にシールド本体を嵌装した状態の図である。

【図 25】

同じく、ケーブルをシールド本体のケーブルクランプ側に曲げた状態の図である。

【図 26】

同じく、シールド本体にシールドキャップを組み付けた状態の図である。

【図 27】

絶縁ハウジングとシールドケースを組み付けたものにシールドキャップを取り付けた状態の斜視図である（ただし、ケーブルは省略）。

【図 28】

同じく、シールド本体のケーブルクランプでケーブルとケーブル押さえを共締めした状態の図である。

【図 29】

図 28 中の F-F 線に沿って示した断面図である。

【符号の説明】

- | | |
|-----|--------|
| 1 | 端子 |
| 1 1 | 装着片 |
| 1 2 | コンタクト片 |

1 3 a、1 3 b ターミナル片

2 絶縁ハウジング

2 1 ハウジング本体

2 1 1 角筒状部分

2 1 2 結合フランジ部分

2 1 3 端子受入空洞

2 1 4 リセプタクル受け入れ空洞

2 1 5 後端面

2 1 6 ラッチ片

2 2 ハウジングキャップ

2 2 1 突き当て面

2 2 3 支持面

2 2 4 分離突条

3 シールドケース

3 1 シールド本体

3 1 1 角筒状部分

3 1 2 ボックス状部分

3 1 3 前端縁

3 1 4 後端縁

3 1 5 折り曲げ片

3 1 6 係合片

3 1 7 窓孔

3 1 8 帯状片

3 1 9 ケーブルクランプ

3 2 シールドキャップ

3 2 1 方形板

3 2 2 上部連結片

3 2 3 側部連結片

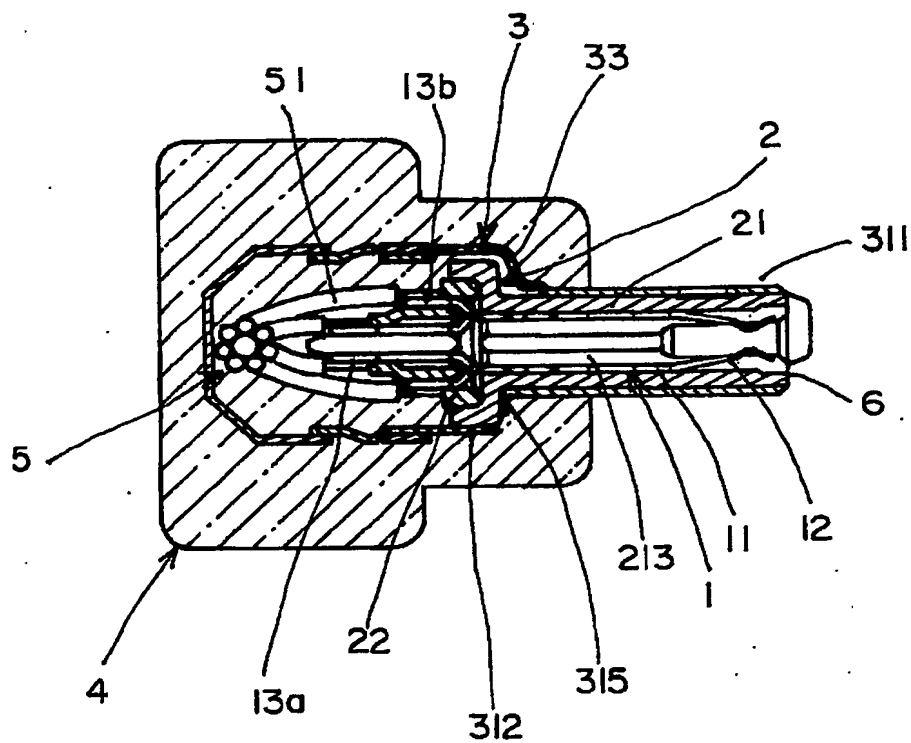
3 2 4 垂下片

- 3 2 5 ケーブル押さえ
- 3 2 6 隙間
- 3 2 7 係合片
- 3 2 8 方形窓
- 3 3 連続片
- 3 3 1 補強リブ
- 4 オーバーモールド部
- 5 ケーブル
- 5 1 電線
- 5 2 シールド網
- 6 嵌合端

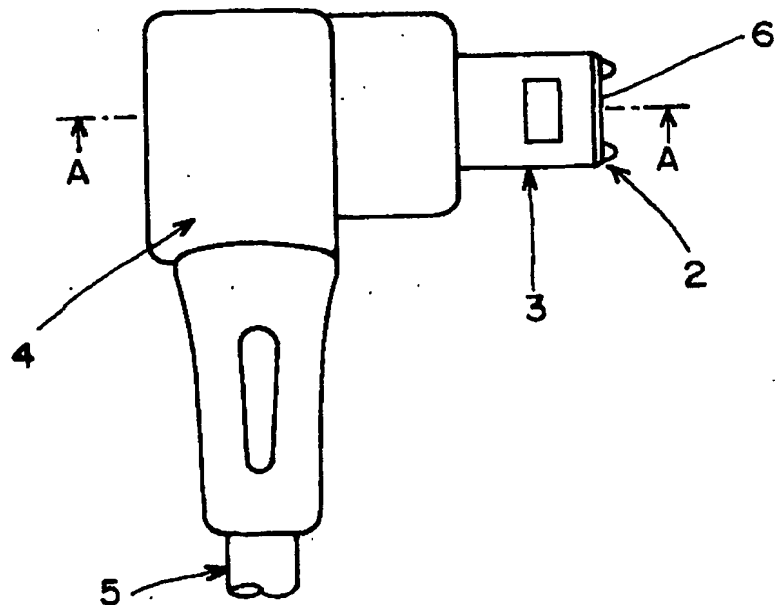
【書類名】

図面

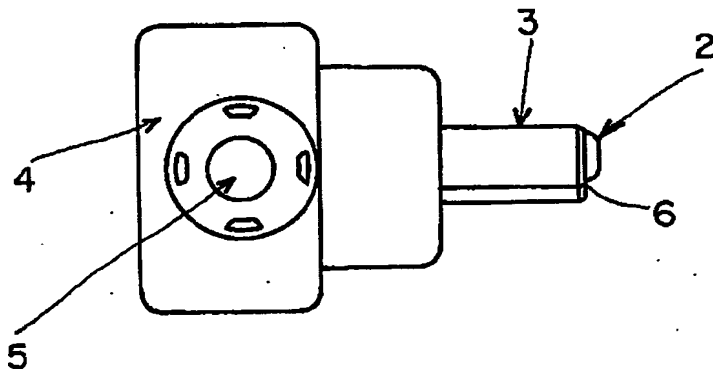
【図 1】



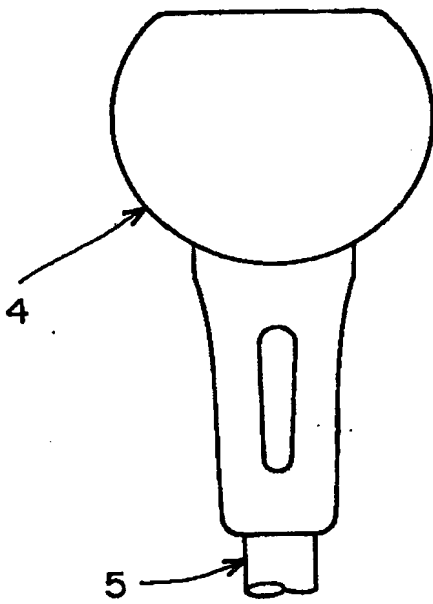
【図 2】



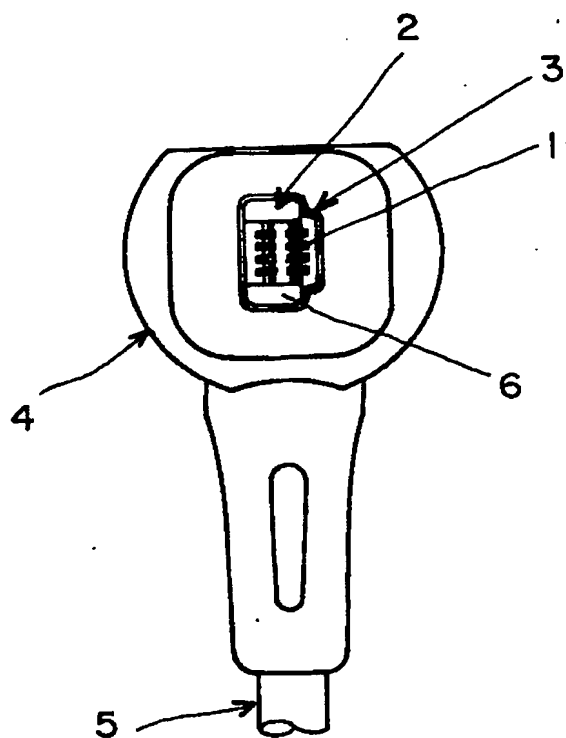
【図3】



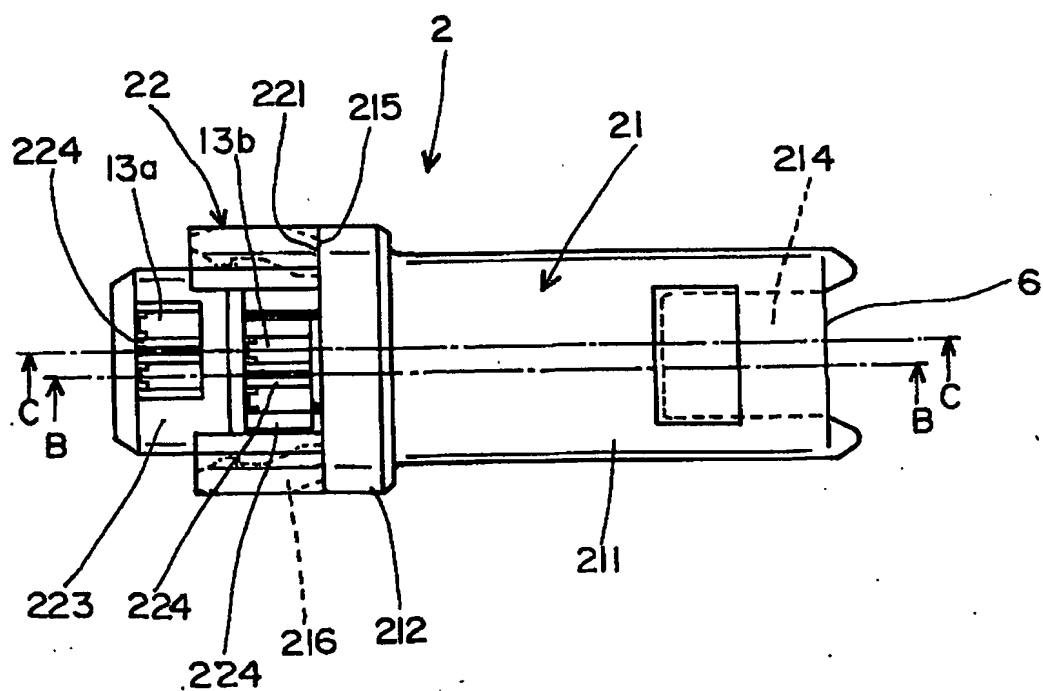
【図4】



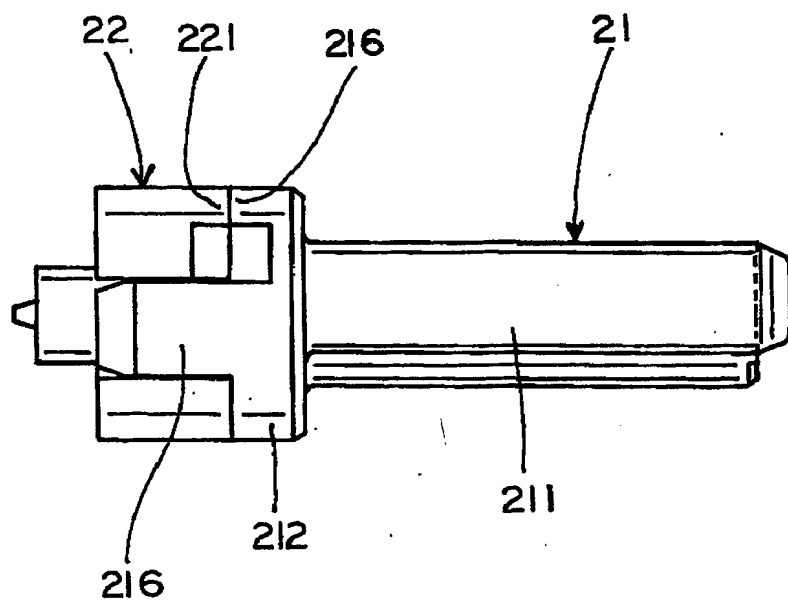
【図 5】



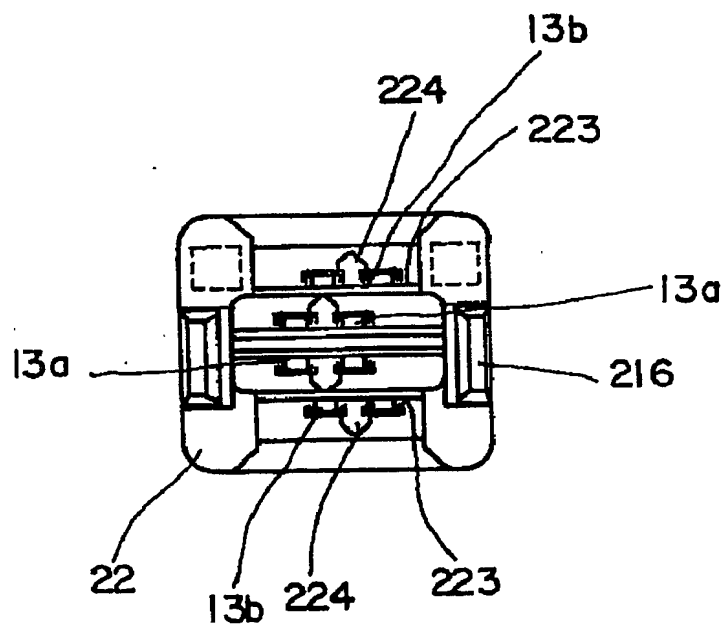
【図 6】



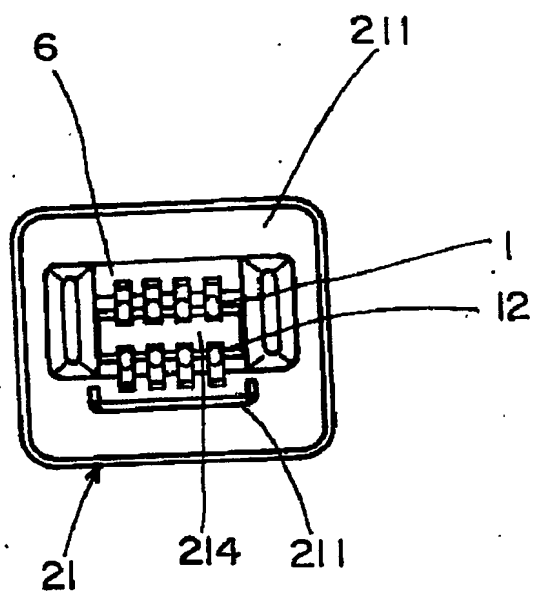
【図 7】



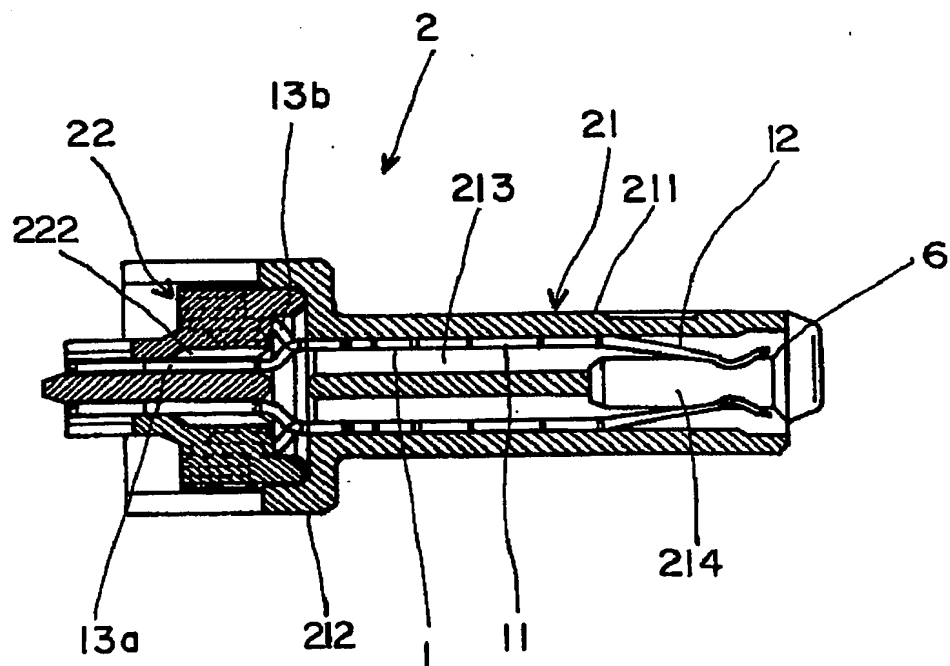
【図 8】



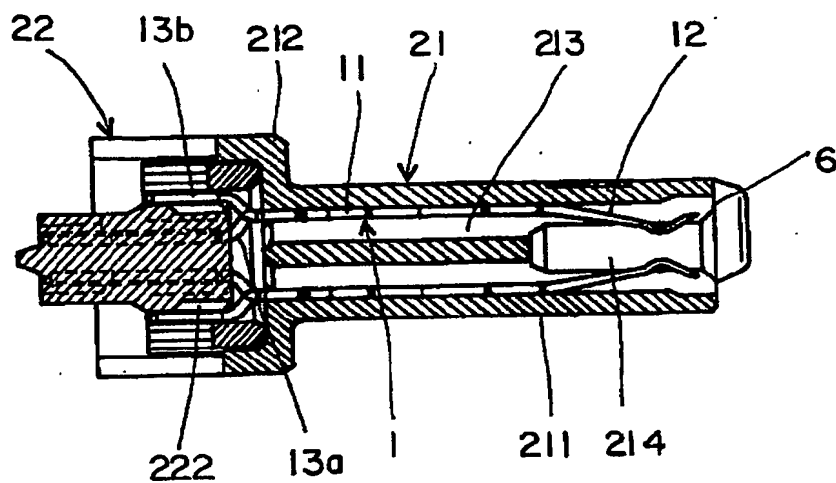
【図9】



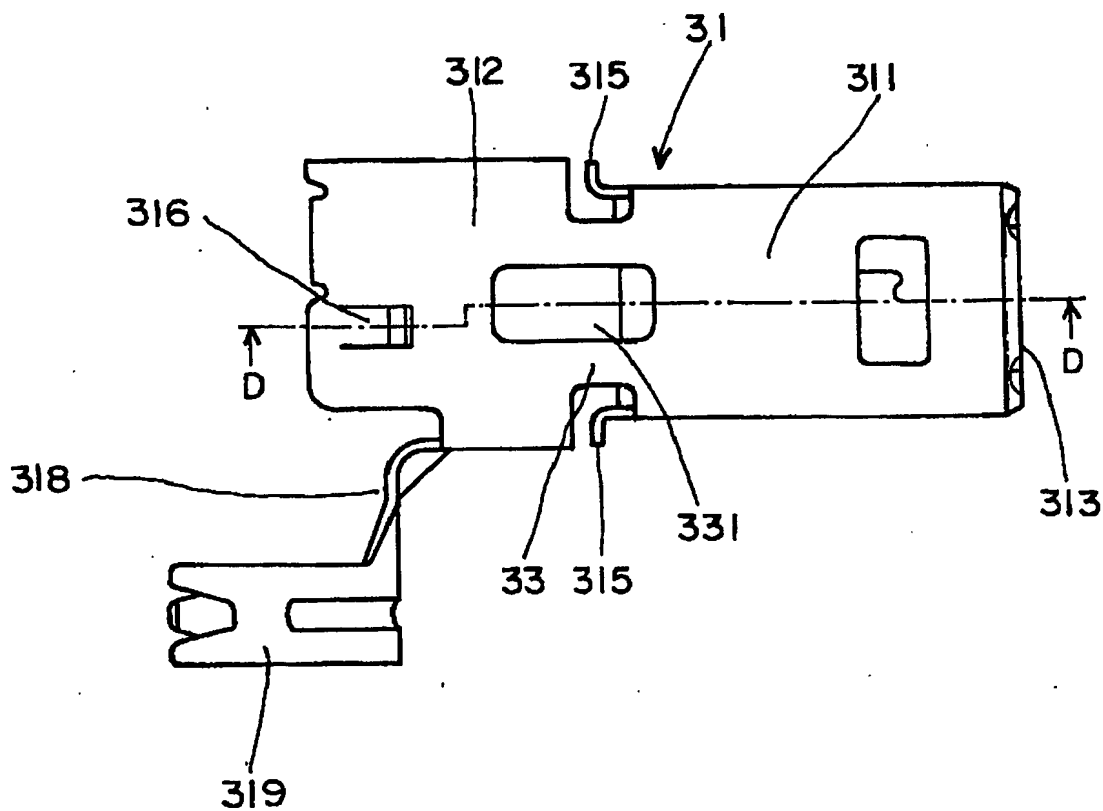
【図10】



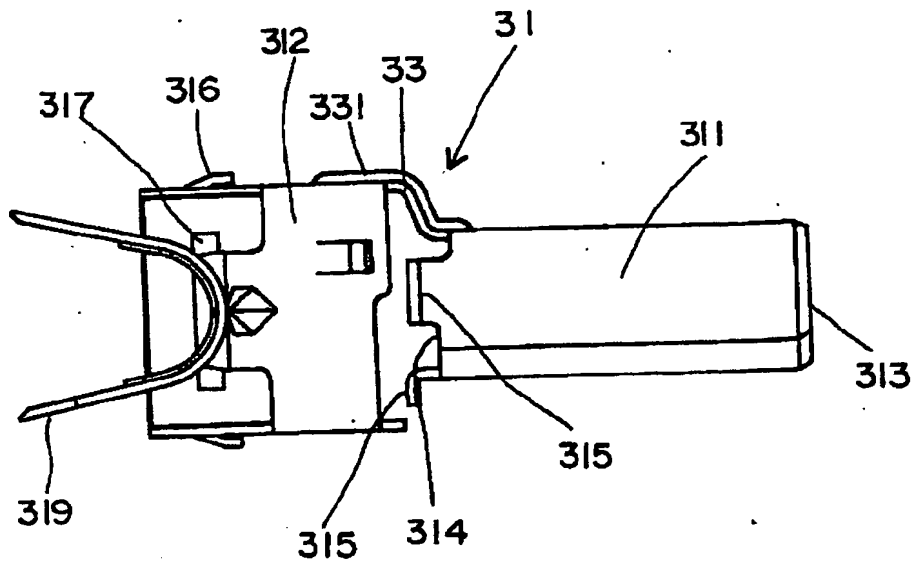
【図 11】



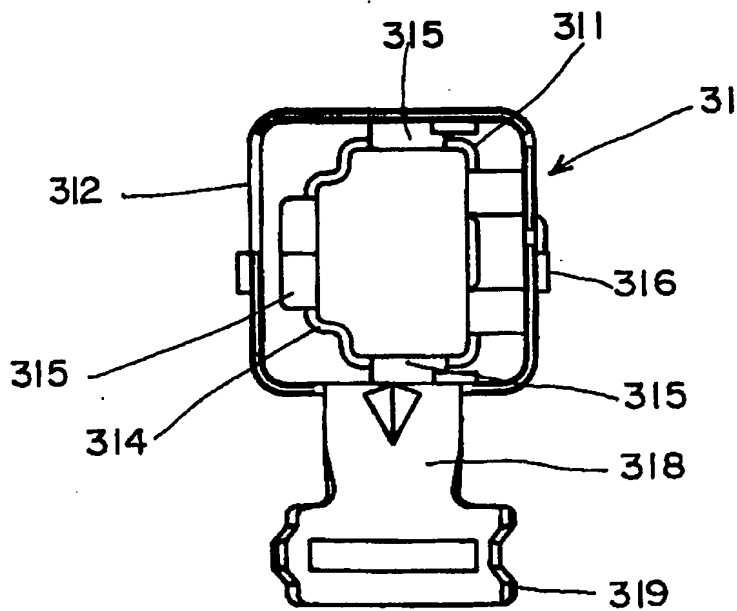
【図 12】



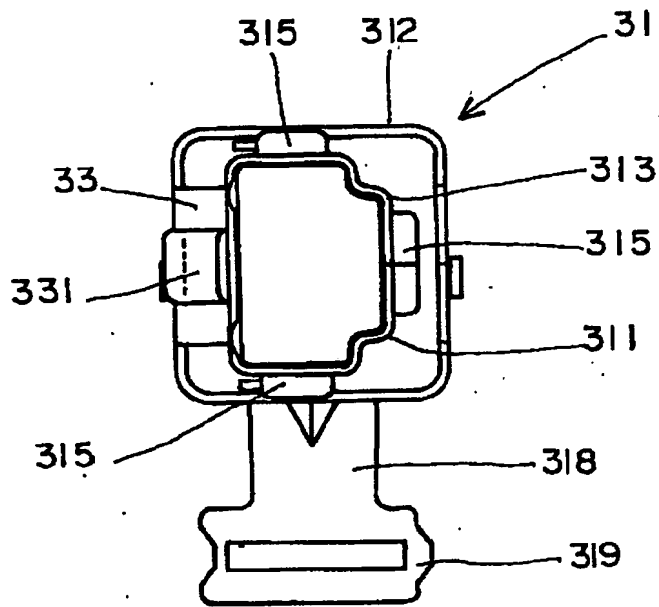
【図13】



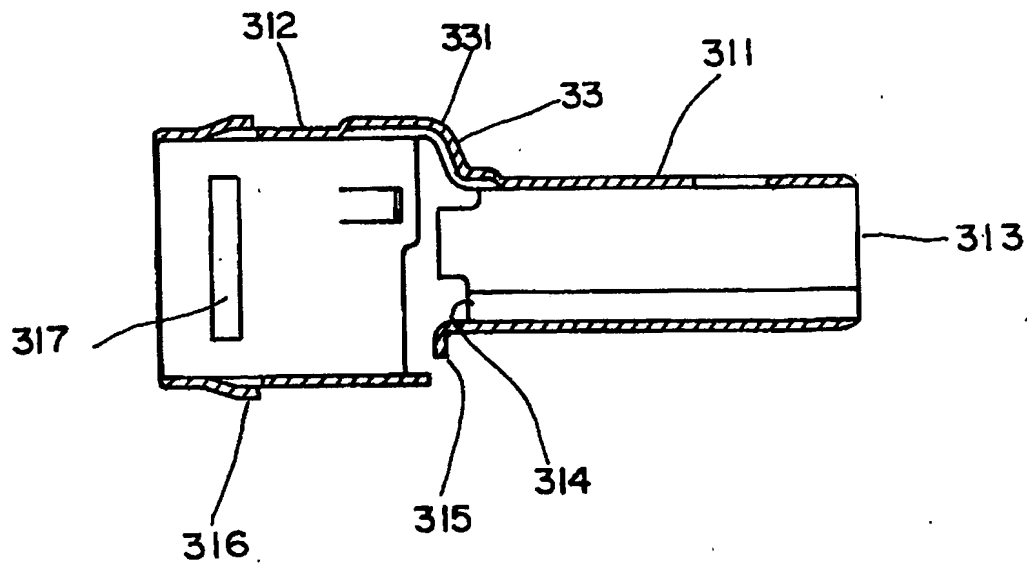
【図14】



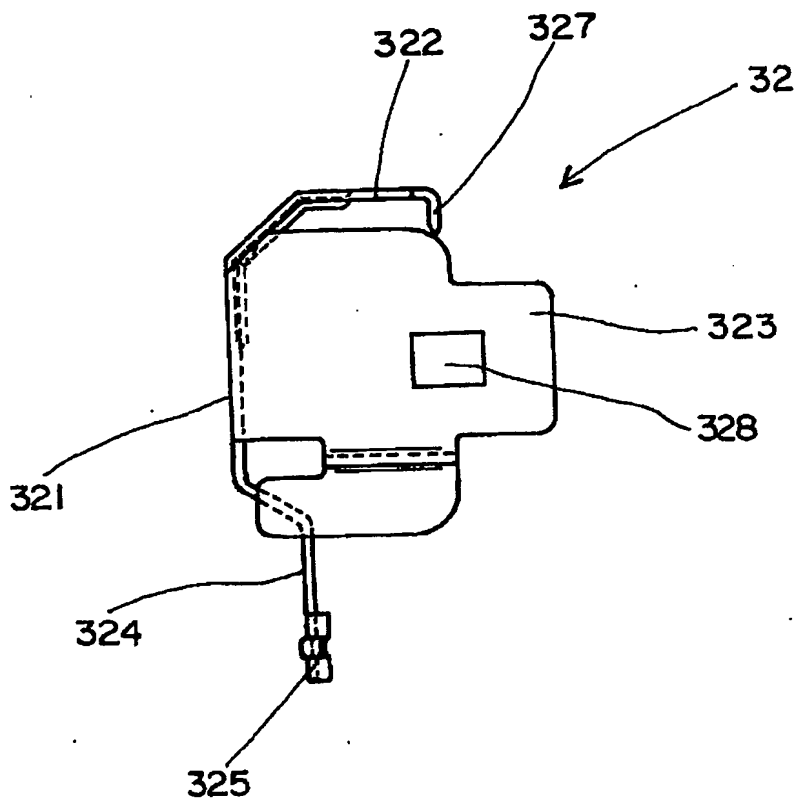
【図15】



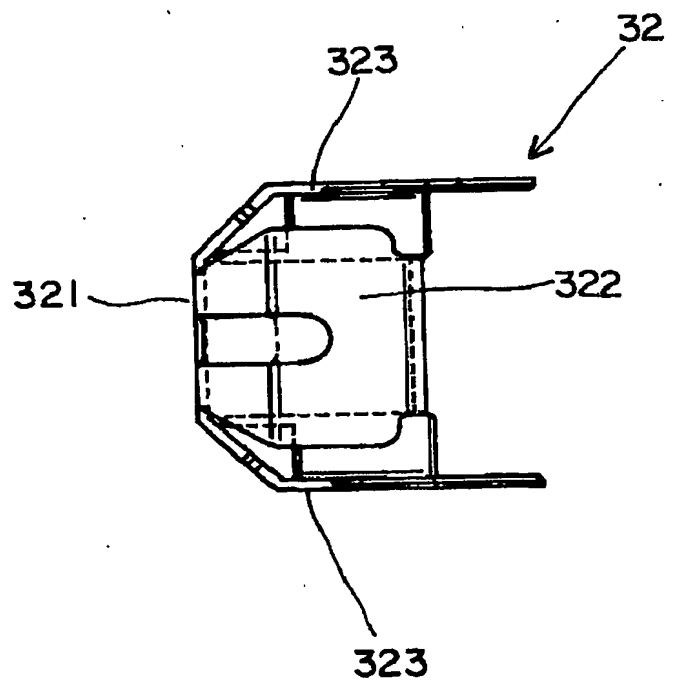
【図16】



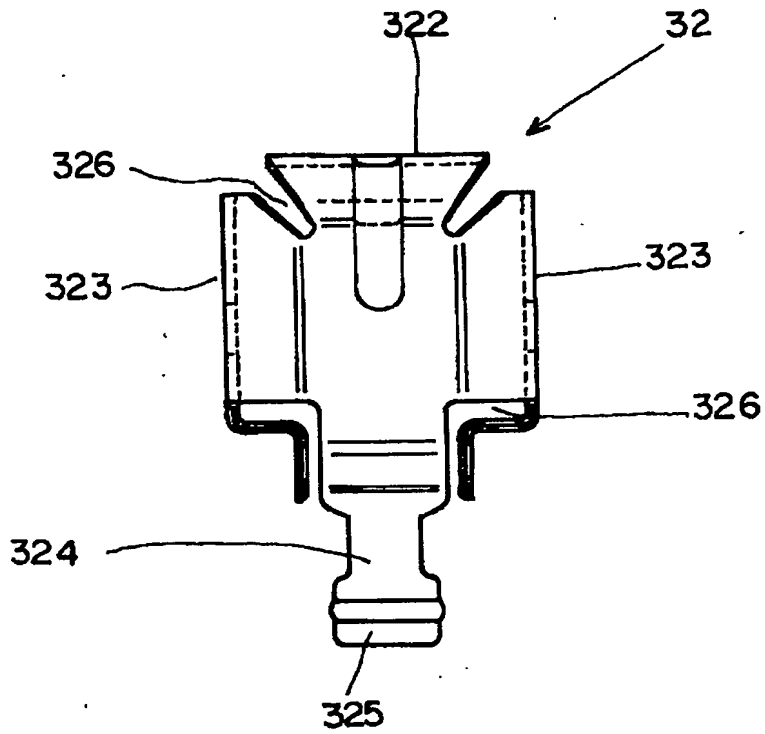
【図17】



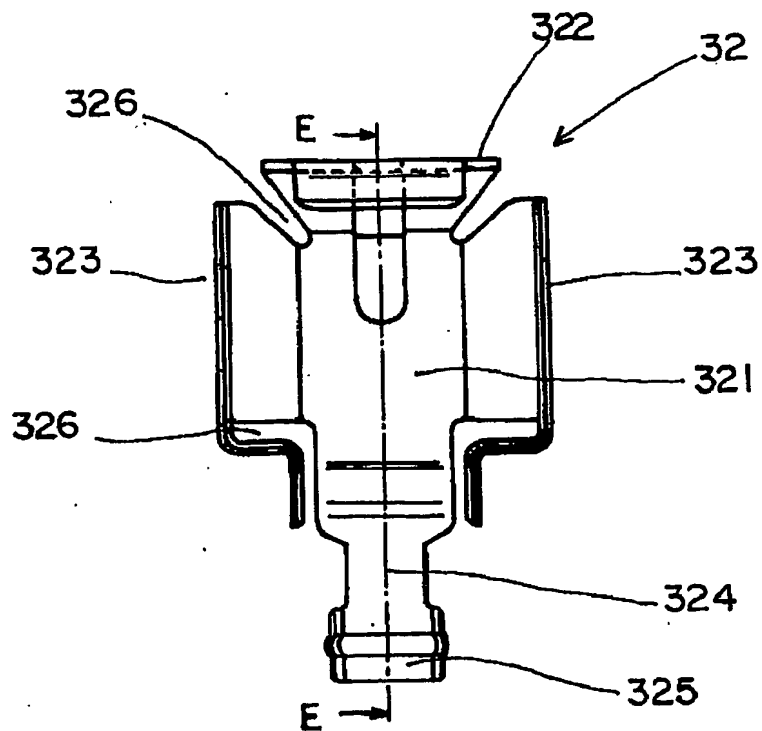
【図18】



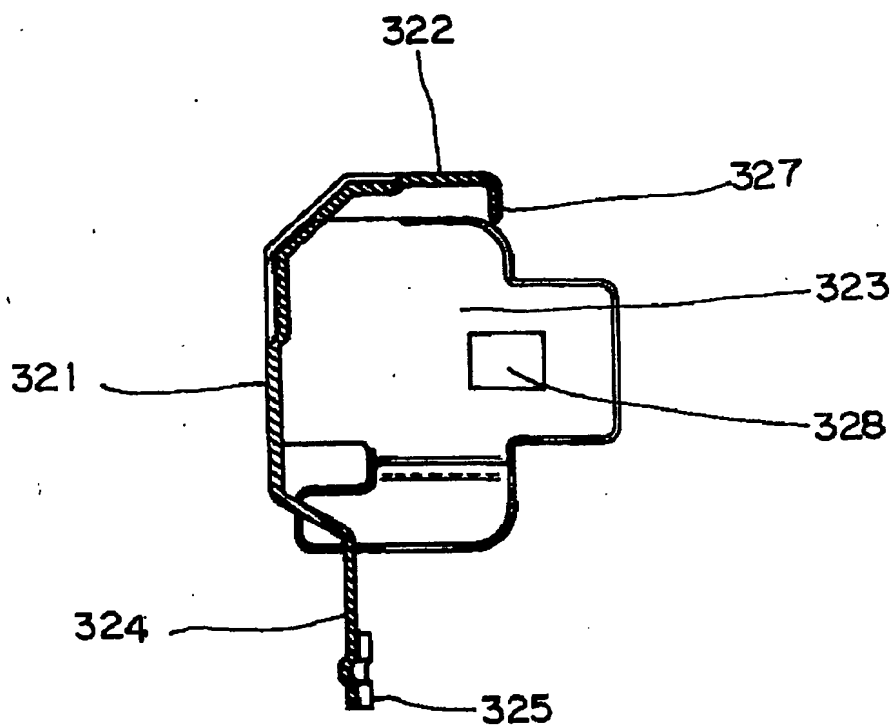
【図 19】



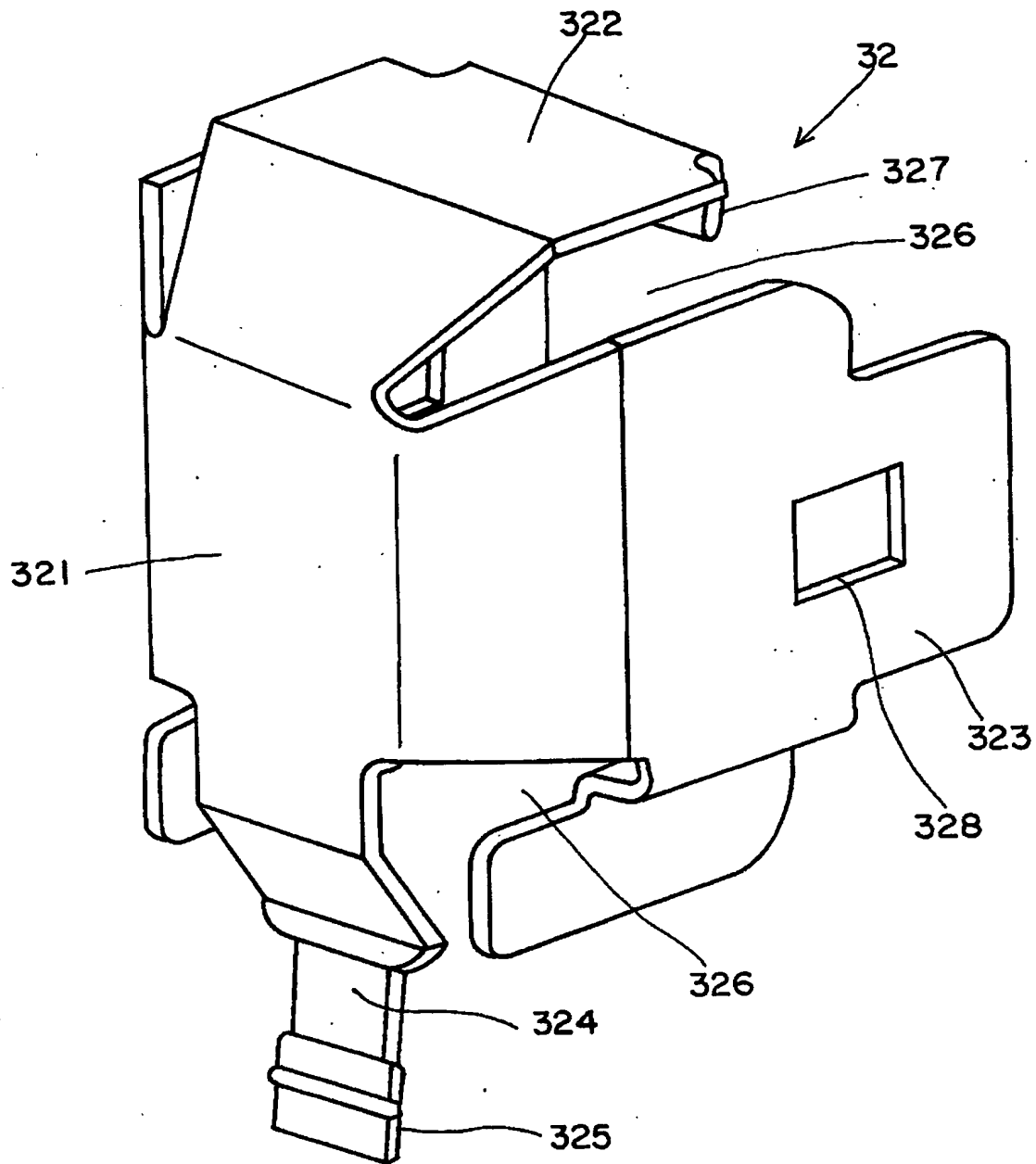
【図 20】



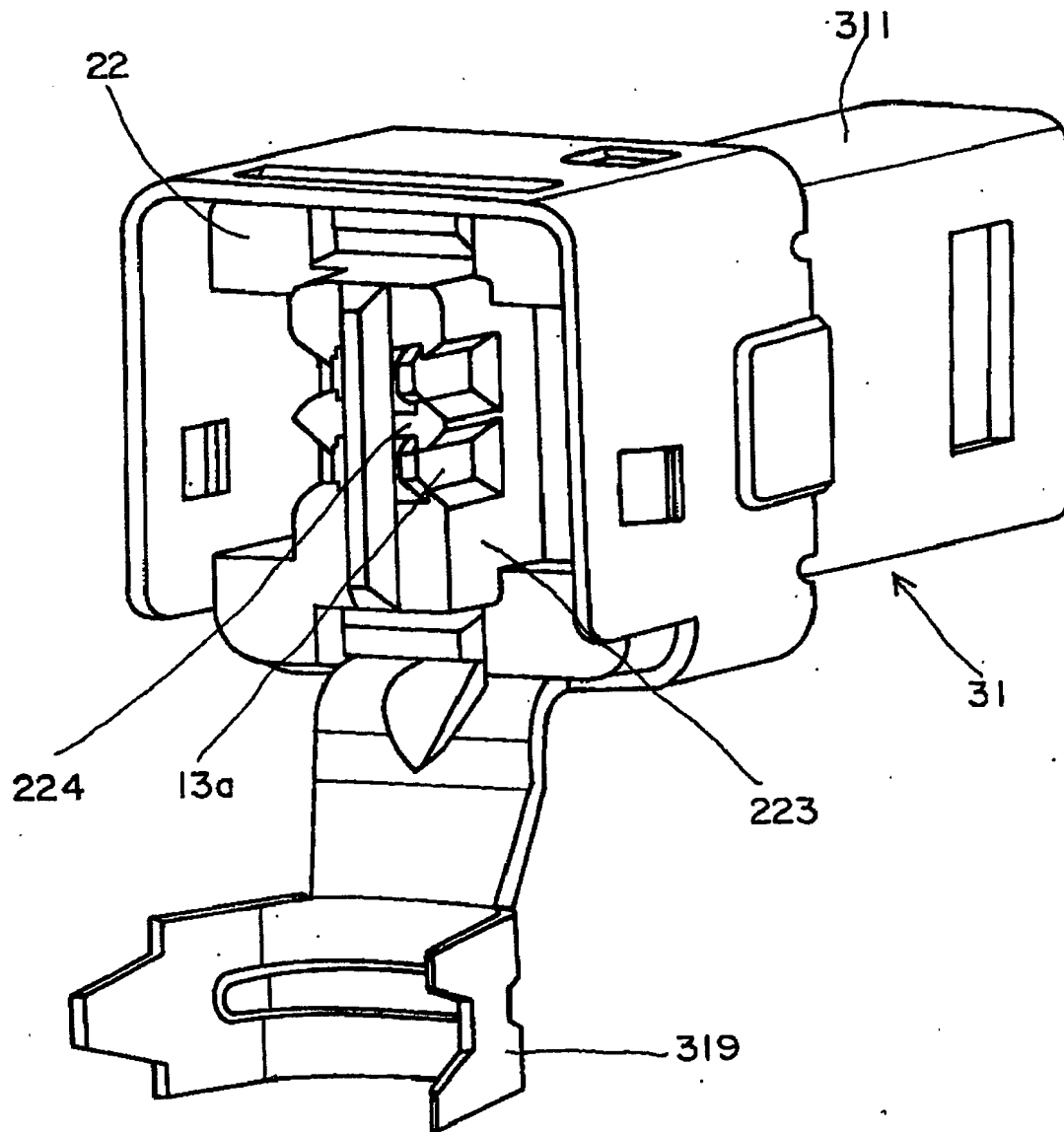
【図 21】



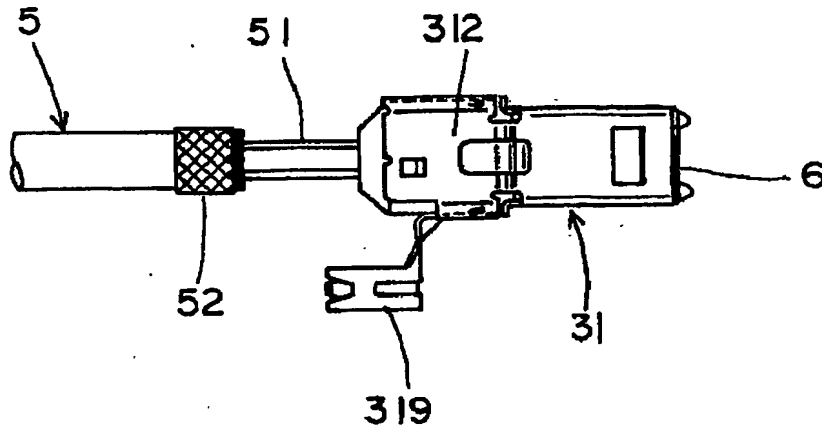
【図 22】



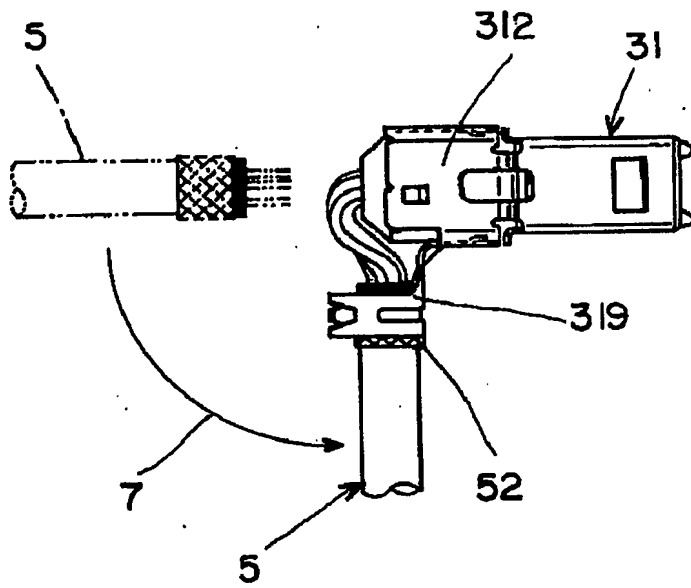
【図 23】



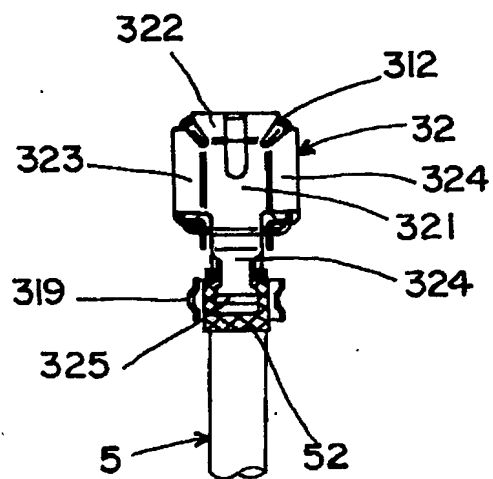
【図 24】



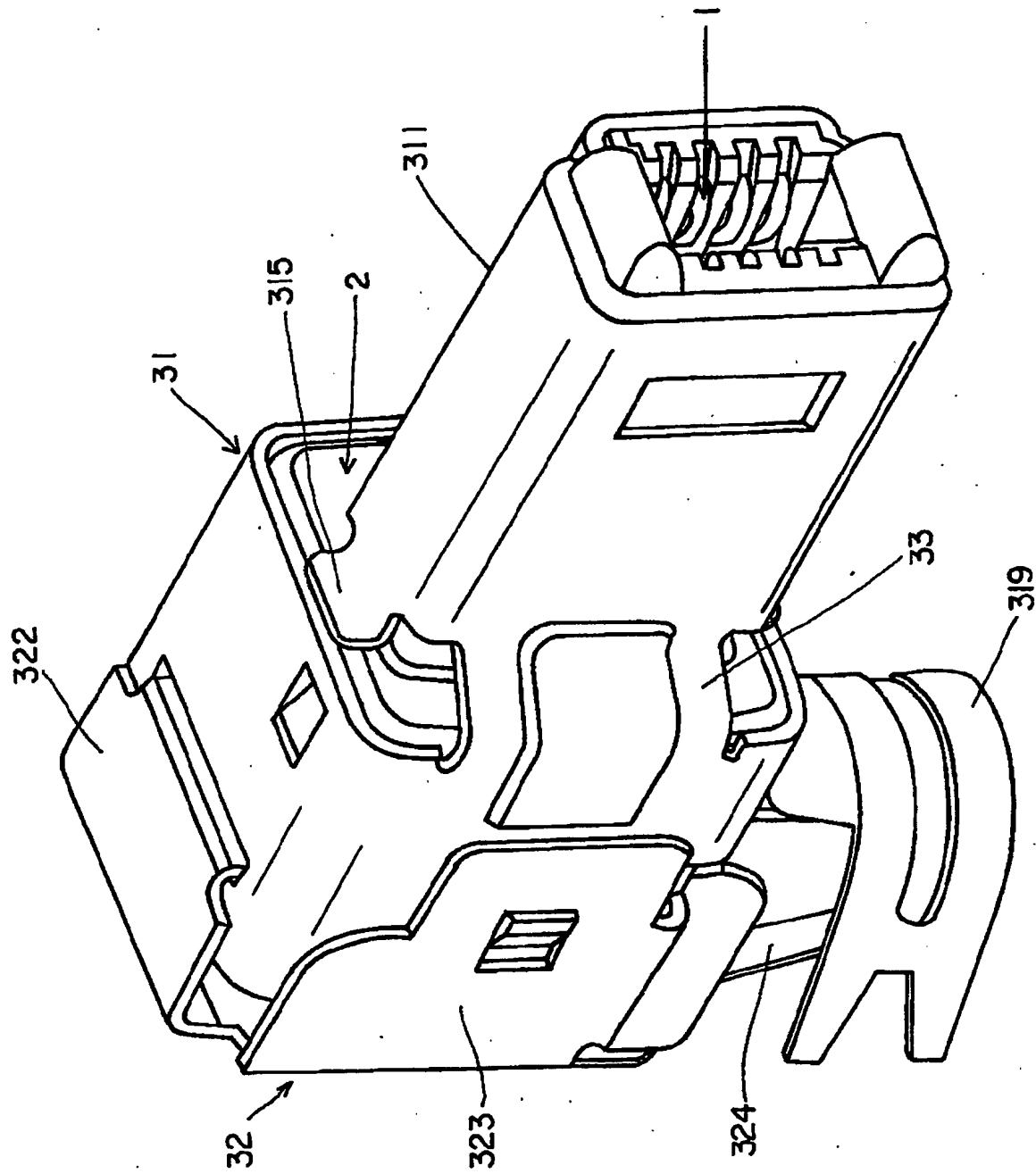
【図 25】



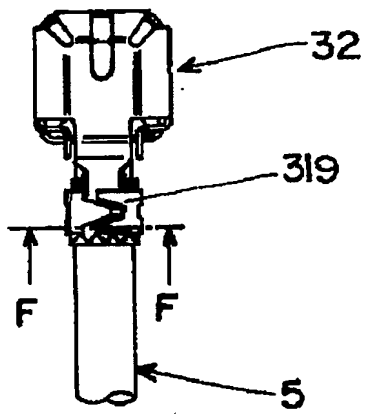
【図 2 6】



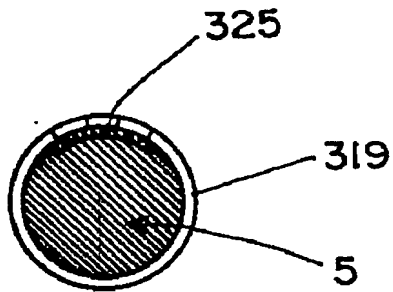
【図 27】



【図 28】



【図 29】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ケーブルの引き回しに対する耐久性をより高めた構造の改良された電気コネクタを提供する。

【解決手段】 複数の端子 1 が装着された絶縁ハウジング 2 にシールドケース 3 が被せられ、各端子 1 にはケーブル 5 の電線 5 1 が接続されて、オーバーモールド部 4 で固定されかつ外形が形成されている。シールドケース 3 が、絶縁ハウジング 2 の端子 1 が装着された角筒状部分 2 1 1 に嵌装された角筒状部分 3 1 1 と、端子 1 と電線 5 1 が接続された部分 1 3 a、1 3 b を内部に収容するボックス状部分 3 1 2 とを備え、角筒状部分 3 1 1 とボックス状部分 3 1 2 が連続片 3 3 を介して連続しているとともに、角筒状部分 3 1 1 の端縁から折り曲げ片 3 1 5 が外側に突出して設けられ、これらの連続片 3 3 と折り曲げ片 3 1 5 がオーバーモールド部 4 に埋設されて、折り曲げ片 3 1 5 とオーバーモールド部 4 の樹脂が係止させてある。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-222458
受付番号	50201128924
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成14年 8月 1日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 7月31日

【特許出願人】

【識別番号】 591043064

【住所又は居所】 アメリカ合衆国 イリノイ州 ライル ウェリントン コート 2222

【氏名又は名称】 モレックス インコーポレーテッド

【代理人】 申請人

【識別番号】 100076358

【住所又は居所】 神奈川県厚木市旭町1丁目27番6号 本厚木マ
イビル403号

【氏名又は名称】 池田 宏

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [591043064]

1. 変更年月日 1991年 1月17日

[変更理由] 新規登録

住 所 アメリカ合衆国 イリノイ州 ライル ウェリントン コート
2222

氏 名 モレックス インコーポレーテッド

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.